

FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FATECS
CURSO: ENGENHARIA CIVIL

RENNAN CAETANO DE ANDRADE

MATRÍCULA: 21307481

**AS VANTAGENS DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA
INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Brasília
2014

RENNAN CAETANO DE ANDRADE

AS VANTAGENS DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Curso (TC) apresentado
como um dos requisitos para a
conclusão do curso de Engenharia
Civil do UniCEUB - Centro
Universitário de Brasília

Orientador: DSc. Jorge Antônio
Cunha Oliveira.

Brasília

2014

RENNAN CAETANO DE ANDRADE

AS VANTAGENS DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Trabalho de Curso (TC) apresentado
como um dos requisitos para a
conclusão do curso de Engenharia Civil
do UniCEUB - Centro Universitário de
Brasília

Orientador: DSc. Jorge Antônio Cunha
Oliveira.

Brasília, 11 de Junho de 2014

Banca Examinadora

DSc. Jorge Antônio Cunha Oliveira.
Orientador

Me. Eng^o. Civil: Flavio de Queiroz Costa
Examinador Interno

Eng^o Civil: Julio Cesar Rocha Fabiano
Examinador Externo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
3. HISTORICO	16
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
4.1 FATOS RELEVANTES RELACIONADOS À SEGURANÇA DO TRABALHO	17
4.2 ASPECTOS IMPORTANTES NA SEGURANÇA DO TRABALHO NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	17
4.3 OS ACIDENTES NO TRABALHO E A CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA	21
4.4 ACIDENTE DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	22
4.5 O QUE É ACIDENTE DO TRABALHO?	24
4.6 CUSTO DO ACIDENTE DO TRABALHO	25
4.7 FONTES GERADORAS DE POSSÍVEIS ACIDENTES DE TRABALHO:	25
4.8 DEFINIÇÃO DO RISCO	27
4.9 RISCOS POR FUNÇÃO ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO (APR)	29
4.10 PCMAT NA CONSTRUÇÃO CIVIL	36
4.11 PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PCMAT:	37
4.12 O PPRA DEVERÁ CONTER NO MÍNIMO A SEGUINTE ESTRUTURA:	38
4.13 ARTICULAÇÃO COM OUTRAS NORMAS REGULAMENTADORAS	38
4.14 MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA	39
4.15 PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL	40
4.16 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CIPA)	42
4.17 ATRIBUIÇÕES DA CIPA:	42
4.18 NR 18 - ITEM 18.27 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	44
4.19 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	45
5 METODOLOGIA	46
5.1	48

5.2	50
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	52
6.1 PERFIL DOS RESULTADOS DO CHECK LIST	53
6.2 ANALISE PCMAT COLETADO EM CAMPO	53
6.3 ANALISE PCMSO COLETADO EM CAMPO	55
6.4 ANALISE SINALIZAÇÃO COLETADO EM CAMPO	56
6.5 COEFICIENTES DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO	58
7 CONCLUSÃO	62
8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
9 ANEXOS	66

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - RISCOS ERGONOMICOS DE ACORDO COM A FUNÇÃO	29
QUADRO 2 - LIMPEZA DO TERRENO	31
QUADRO 3 - ESCAVAÇÕES	32
QUADRO 4 - FUNDAÇÕES	32
QUADRO 5 - ESTRUTURA (FORMAS)	33
QUADRO 6 - ARMADURAS	33
QUADRO 7 - CONCRETAGEM	34
QUADRO 8 - ALVENARIA	35
QUADRO 9 - ACABAMENTO	36
QUADRO 10 - ATIVIDADES DIVERSAS	37
QUADRO 11 - TIPOS DE EXAME	42
QUADRO 12 - RESULTADO DA PESQUISA	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - NÚMEROS DE FUNCIONÁRIOS POR EMPRESA	53
GRÁFICO 2 - ITENS DO PCMAT APLICADOS EM CADA EMPRESA	54
GRÁFICO 3 - ITENS DO PCMSO APLICADOS EM CADA EMPRESA	55
GRÁFICO 4 - ITENS DA SINALIZAÇÃO APLICADOS EM CADA EMPRESA	57
GRÁFICO 5 - CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS	60

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA 1 - MARTELETE	26
FIGURA 2 - FERRAMENTAS	26
FIGURA 3 - VEÍCULOS	26
FIGURA 4 - ANDAIMES	26
FIGURA 5 - ESCADA	26
FIGURA 6 - ELETRICIDADE	26
FIGURA 7 - SERRA CIRCULAR DE BANCADO	26
FIGURA 8 - COMPRESSORES	26
FIGURA 9 - POLICORTE	27

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AT - Acidente de Trabalho

BDI - Bonificação de Despesas Indiretas

CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção

CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

CLT - Consolidação das Leis Trabalhistas

DRT - Delegacia Regional do Trabalho

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EPC - Equipamento de Proteção Coletiva

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICC - Indústria da Construção Civil

INSS - Instituto Nacional de Seguridade Social

MERCOSUL - Mercado Comum do Sul

MTE - Ministério de Trabalho e Emprego

NR - Norma Regulamentadora

MPAS - Ministério da Previdência e Assistência Social

PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho

PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional

PIB - Produto Interno Bruto

SINDUSCON - Sindicato da Indústria da Construção Civil

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser a razão da minha vida, por me dar a virtude da persistência para alcançar este objetivo, pelo amor incondicional recebido de minha família, meu paião que não mediu esforço para me ajudar a alcançar este sonho, minha mãe que em todos os momentos esteve ao meu lado, cuidou dos meus filhos para que eu pudesse estudar.

Agradeço a Deus pela sogra que Ele me deu, embora não se encontra mais aqui, Ela cooperou para que Este projeto pudesse existir. Gostaria de agradecer a minha família, o único grupo de pessoas que realmente acreditou que eu poderia chegar lá, independente dos problemas que surgiram no caminho sempre me apoiaram.

Agradeço a minha esposa que esteve comigo durante esta longa jornada, pelo carinho e paciência a mim dedicado, aos meus filhos Miqueias e Miguel, aos meus grandes amigos que encontrei nesse caminho que foram verdadeiras fontes de animo, aos professores que transmitiram suas experiências e sabedorias.

Ao meu orientador Prof ° Jorge Cunha Oliveira pela motivação e apoio para a realização deste trabalho e sempre disponível para as orientações.

RESUMO

A Segurança do Trabalho é um tema de grande relevância, não apenas para a construção civil, mas também para os mais diferentes ramos de atividades laborativas. A Indústria da Construção Civil (ICC) mantém elevados índices de Acidentes de Trabalho (AT) e apresenta uma das piores condições de segurança do trabalho, em nível mundial. A baixa qualificação, a elevada rotatividade e o reduzido investimento por parte das empresas em treinamento e desenvolvimento costumam ser característicos dessa indústria, justificando tais afirmativas.

O objetivo deste estudo foi verificar as condições da Segurança do Trabalho em empresas de médio e grande porte da Indústria da Construção Civil (ICC), em Brasília-DF, 2014. Foi realizado uma revisão bibliográfica, utilizando livros, artigos, internet e aplicado um *check list* para mensurar os dados.

Como critério de inclusão, foi utilizado à fase intermediária e acabamento da obra, visto que neste estágio concentram-se diversas atividades relacionadas à construção civil, permitindo melhor avaliação dos riscos e comparação entre as empresas estudadas. O questionário foi dividido entre os itens: PCMAT, PCMSO e Sinalização de Segurança NR 18.27. Adotou-se o método apresentado pela Comissão Interinstitucional de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Doenças Ocupacionais em seu Programa de Avaliação das Condições de Trabalho da Indústria da Construção Civil, estabelecendo os Coeficientes de Engenharia e Segurança e de Risco à Saúde e com isso, obteve-se o Resultado Final. O resultado da pesquisa mostra que as cinco empresas da construção civil de Brasília, obtiveram avaliação satisfatória sob a ótica dos requisitos abordados no questionário que foi aplicado. Após a tabulação dos resultados, foi possível constatar que, entre as empresas avaliadas, destacou-se a Empresa “C”, com melhor índice positivo em relação aos quesitos de segurança do trabalho abordados com (85,9%) estando classificada como ótima; e a empresa “B” o maior índice de não conformidades com (56,1%). Foi Observado o resultado das empresa “A e B”, apresentou um resultado abaixo de 60% apresentando-se como regular, em quanto as empresas “D e E” ficaram com o desempenho bom.

Palavras-chave: Segurança do Trabalho; PCMAT; PCMSO; Sinalização de Segurança; Construção Civil

ABSTRACT

The Workplace Safety is a topic of great importance, not only for construction but also for the most different branches of labor activities. The Construction Industry (CCI) maintains high levels of Accidents (AT) and has one of the worst conditions of safety, worldwide. The low-skill, high turnover and low investment by firms in training and development are often characteristic of this industry, justifying such statements.

The aim of this study was to verify the conditions of Work Safety in medium and large size of Construction Industry (CCI), in Brasília, in 2014 companies. A literature review was conducted using books, articles, internet and implemented a checklist to measure the data.

As inclusion criteria we used the intermediate phase and finishing the work, since at this stage concentrate various activities related to construction, enabling better risk assessment and comparison between the studied companies. The questionnaire was divided between items: PCMAT, PCMSO and Safety Signaling NR 18:27. We adopted the method presented by the Interagency Commission for the Prevention of Accidents and Occupational Diseases in its Program Assessment of Working Conditions of the Construction Industry, setting the coefficients Engineering and Safety and Health Risk and with that, got it is the Final Result. The research result shows that the five companies in the construction of Brasília, obtained satisfactory evaluation from the perspective of the requirements addressed in the questionnaire that was applied. After tabulating the results, it was found that, among the companies surveyed highlighted to Company " C ", Top- positive index in relation to the questions of job security dealt with (85.9 %) being classified as good ; and company " B " the highest rate of non-compliance with (56.1 %) . The result of the company " A and B " was Observed, filed an income below 60 % presenting as a regular on the businesses as " D and E " stood with good performance .

Keywords : Occupational Safety; PCMAT ; PCMSO ; Signaling Security ; building

1. INTRODUÇÃO

O Investimento em segurança do Trabalho tem aumentado dia após dia com a conscientização dos profissionais, mas ainda falta muito. Na indústria da construção civil a Segurança do Trabalho vem ganhando espaço devido o número de acidentes. Podemos observar alguns principais fatores determinantes para esse fato ocorrer, como a rotatividade de operários nas empresas, a falta de treinamento no uso dos EPI's, falta de profissionais para fiscalização no canteiro de Obra.

No Brasil, a preocupação com a Segurança do Trabalho ganhou ênfase a partir de 1970, quando o país passou a ser recordista mundial em número de acidentes e hoje encontra-se no quinto lugar, decorrentes das más condições do trabalho e da ausência de uma política preventiva eficiente. A partir daí, trabalhadores, empresários e governo passaram a reunir esforços para reverter tal quadro adverso (MICHEL, 2001).

A indústria da construção civil tem buscado aprimoramento das técnicas construtivas, visando à redução dos custos e maior lucro para as empresas, tem como consequência o aumento no índice de acidentes de trabalho. A saúde e a integridade física do trabalhador tendem a ficar em segundo plano, podendo ocasionar perdas de ordem econômica, social e familiar, além do risco de morte.

Outro fator preocupante refere ao baixo grau de instrução de seus colaboradores, o que aumenta o índices de acidente de trabalho na Indústria da Construção Civil (ICC). O processo de conscientização e treinamento para a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) torna-se uma árdua tarefa das empresas para evitar grandes acidentes e prejuízos.

De acordo com Dragoni (2005), a Segurança no Trabalho deve ser abordada como investimento, e não como despesa, para empresa, uma vez que a prevenção de AT reduz despesas, pois evita gastos com acidentes envolvendo funcionários, patrimônio, máquinas e equipamentos, além de indenizações por acidente podendo representar perdas consideráveis.

A elaboração do orçamento, em qualquer empreendimento, inclui as despesas com treinamento, compra de EPI entre outros. A não aplicação desses recursos para os devidos fins, às vezes, pode significar uma falsa “rentabilidade” para o empresário, já que o custo da obra poderá ser reduzido.

O presente trabalho está relacionado com a indústria da construção civil, uma atividade que envolve estruturas sociais, culturais e políticas, nacionalmente caracterizada por apresentar um elevado índice de acidente de trabalho.

Dentre as muitas formas de prevenção de acidentes existentes destaca-se neste trabalho alguns pontos sobre a sinalização de segurança, pois é uma das formas mais baratas, práticas, objetivas e de fácil compreensão de suas informações, que qualquer trabalhador dentro de um canteiro de obras irá observar, por exemplo, uma placa que por sua cor já chama a sua atenção e com certeza irá ler e/ou interpretar a ilustração contida na mesma imediatamente.

Neste trabalho, o local de estudo é na região de Brasília onde existe um elevado número de canteiro de obra. Foi realizada algumas visitas observando quais as formas de segurança de trabalho eram existentes ou não e para comprovar, foram registradas fotos de locais que apresentam maior risco de acidente, um questionário de pesquisa para assim obter melhor levantamento das observações no local.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Verificar se as empresas de construção civil do Distrito Federal estão seguindo as normas de segurança do trabalho assim como, NR 18, PCMAT, PCMSO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mostrar as vantagens da aplicação da NR 18 na Indústria da construção civil.
- Verificar através de pesquisa de campo se as sinalizações exigidas pela NR 18 estão sendo seguidas.
- Verificar se O Programa PCMAT e PCMSO estão sendo seguidos de acordo com as normas estabelecidas.

3. HISTÓRICO

O Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, ao criar as normas regulamentadoras (NR) referentes à Segurança e Medicina do Trabalho em 1977, dedicou a NR-18 a “Obras de construção, demolição e reparos” com a finalidade de promover condições de saúde e de segurança nos canteiros de obra. A NR-18 foi modificada e ampliada em 1983 e teve nova revisão em 1995, tornando obrigatória a elaboração do “Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção” – PCMAT pelas empresas. A implantação do programa possibilita o efetivo gerenciamento do ambiente de trabalho e do processo produtivo, incluindo a orientação aos trabalhadores a fim de prevenir acidentes de trabalho e doenças ocupacionais.

A versão de 1995 também alterou o título da NR-18 para “Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção” e incorporou o sistema tripartite defendido pela Organização Internacional do Trabalho - OIT, que busca consensos por meio do livre debate entre os trabalhadores, os empresários e o Estado. Foram criadas as Comissões Permanentes: Nacional (CPN) para aprovar e coordenar o aperfeiçoamento da regulamentação e Regionais (CPR) para apoiar os debates do CPN e para buscar a extensão das ações preventivas.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT elaborou a Norma NB 252/82 em 1982, a qual foi revisada em janeiro de 1983 e passou a ser denominada NBR 7678, com o objetivo de definir procedimentos e fixar condições de segurança e higiene em obras e serviços de construção e medidas de proteção.

Em 19 de maio de 2006, o Brasil ratificou a Convenção 167 da Organização Internacional do Trabalho sobre segurança e saúde na indústria da construção, que estabelece disposições mínimas relacionadas ao trabalho, bem como outras normas e boas práticas visando aprimorar as condições de trabalho.

4. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

4.1 FATOS RELEVANTES RELACIONADOS À SEGURANÇA DO TRABALHO

Um importante fato conjunto entre os empresários relativo à prática da segurança do trabalho foi à criação e regulamentação das CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Com a criação da CIPA obteve-se uma considerável busca na prevenção de Acidentes do Trabalho.

O Serviço especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho foi instituído pelo Decreto-Lei nº. 229, de 28 de Fevereiro de 1967. Pois em princípio a CLT, não continha nenhum dispositivo relacionado ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, nas empresas.

Em 27 de Julho de 1972, pela Portaria nº. 3237, o Ministério do Trabalho dispôs sobre a constituição e funcionamento deste serviço.

A Portaria nº. 3237 foi substituída pela Portaria nº. 3460, de 31 de dezembro de 1975, que vigorou até 08 de Junho de 1978, quando entrou em vigor a Portaria nº. 3214, que vigora até hoje.

A Lei nº. 6514, de 22 de Dezembro de 1977, que modificou o Capítulo V do Título II da CLT, deu origem à Portaria nº. 3214, de 08 de Junho de 1978, através do Art. 1 resolve aprovar as Normas Regulamentadoras - NR'S. (BRASIL, 1997).

4.2 ASPECTOS IMPORTANTES NA SEGURANÇA DO TRABALHO NO RAMO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo o Ministério do Trabalho (1995), a legislação Previdenciária conceitua o acidente de trabalho em sua Lei nº. 8.213, de 24 de julho de 1991, alterada pelo Decreto n 611, de 21 de julho de 1992, art. 19: “Acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, ou ainda, pelo serviço de trabalho de segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional

que cause a morte, a perda ou redução da capacidade para o trabalho, permanente ou temporária”.

Antes de quaisquer atributos, pode-se ver a questão da segurança no trabalho como um ponto de referência qualitativo, que tange e configura empresas que zelam pela qualidade das construções que executam. Assim como em várias atividades do processo construtivo de uma edificação, a segurança não caminha isolada, e sim apoiada em uma série de medidas que asseguram a organização, limpeza, produtividade, assepsia, atenção, condições adequadas de trabalho e, ainda, dignidade aos operários. (BRITO, 1997)

Quanto às instalações sanitárias pode-se afirmar que: “é difícil exigir higiene, organização e assepsia de um trabalhador se no local destinado a higiene as instalações são precárias”. A NR-18 ressalta que: “os vestiários devem ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza”. Dentro do aspecto das condições de trabalho oferecidas para os funcionários, pode-se salientar que a manutenção do mínimo de saúde e higiene deve ser mantida como hábito, o que também auxilia no desenvolvimento humano, produtivo e social no que diz respeito a relação empregado e empregador. (ATLAS, 2008)

Além de atender estes quesitos deve-se salientar a importância do arranjo físico do canteiro que, uma vez bem planejado, ajuda na propulsão da segurança.

Desta forma, atingem-se bons resultados de segurança e quem ganha é a construção, a empresa e o operário. Uma outra questão é “priorizar o produto, mas também priorizar o trabalhador, resgatando a dignidade e implantando uma cultura prevencionista, investir nas áreas de vivência, manter a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) e outras formas de apoio que contribuem com o andamento da obra” (RODRIGUES, 2002).

De acordo com Diniz (2002) construtoras e engenheiros ligados à área da construção civil confirmam em artigos e outras publicações, que o uso de ferramentas para prevenção dos acidentes de trabalho fazem com que os operários sintam-se mais

seguros, o que resulta em maior rendimento nas obras. Algumas medidas de prevenção podem ser tomadas, tais como:

- Conversar com novos estagiários e engenheiros, o que resulta em novas ideias;
- Participação de funcionários em reuniões e palestras;
- Colocar caixas de sugestões nas obras;
- Conhecer o tipo de vida dos funcionários;
- Preparar refeições balanceadas. Contatar com as cozinheiras e nutricionistas;
- Comprar kits de higiene, com pasta de dente, papel higiênico e sabonete;
- Promover a alfabetização dos operários;
- Realizar exames de saúde ocupacional e vacinações. A prevenção diminui o número de dias de afastamento por atestado médico;
- Elaborar e distribuir pela obra cartazes preventivos falando sobre a segurança no trabalho;
- Incentivar a cultura, como por exemplo, textos dos filhos referentes a segurança dos pais na construção;
- As empresas têm um papel social a cumprir.

Como visto, algumas medidas de prevenção são simples, mas muito eficientes. De fácil aplicação no canteiro de obra, estas sugestões, com caráter social e humano, são implantadas como regra nas edificações de sua empresa.

Salienta ainda, (GRANDI, 1985). a valorização do trabalho, cuja visão é voltada ao operário da construção, à família e ao meio social que rodeia este cidadão. A partir

do momento que a empresa investe na pessoa, há uma melhoria significativa na qualidade e na produtividade, além de boas condições de trabalho e segurança a todos.

Percebe-se a necessidade e a importância, em alguns casos, da substituição dos mestres-de-obras por técnicos de construção ou, como se tem visto, por engenheiros de obra, capazes de solucionar problemas com raciocínio lógico e coerente. Assim como podem surgir problemas de ordem construtiva ou técnica, podem surgir problemas de cunho organizacional, interferindo diretamente na questão da higiene, segurança e nas condições de trabalho (GRANDI, 1985).

Ainda em depoimento para a Revista CIPA, Diniz (2002), que é diretor e sócio da Tecnum – Empresa de Engenharia propõe um sistema de gerenciamento da segurança, implantado nas obras dessa construtora. Esse sistema envolve diferentes etapas quais sejam:

- Treinamento: Orientação de toda a obra, treinamento e explicitação dos riscos particulares de cada função ou atividade. Para driblar o problema da conscientização do trabalhador devido ao baixo nível cultural utilizam-se vídeos, figuras e outros materiais didáticos que facilitam a compreensão e estimulam a participação, buscando sensibilizar os trabalhadores.
- Análise de riscos: Estudo dos riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos de cada atividade.
- Comunicação: Envolve a divulgação para o operário, dos riscos da obra, a contribuição do meio social e o trabalho de divulgação interno do empregador com os funcionários.
- Monitoramento e Medição: Ajudam e auxiliam na comunicação, uma vez que é possível medir a que nível ou situação está o canteiro.
- Levantamento, Atendimento de Requisitos Legais e outros: Estabelecem e cumprem as exigências das normas regulamentadoras, do Código de Obras, do

controle do uso de imóveis, do CREA, do SINDUSCON (Sindicato das Indústrias da Construção Civil) e do Corpo de Bombeiro.

- Atendimento de Emergência: É acionado quando o risco previsto torna-se acidente através de planos de atendimento conforme o ocorrido.

4.3 OS ACIDENTES NO TRABALHO E A CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O setor da construção civil, durante muito tempo, foi destaque em números de acidentes e mortes do trabalho no Brasil. Desde 1995, com a revisão da NR-18, empresários, trabalhadores e governo se empenham em reverter o quadro, buscando resultados positivos. Para tanto, percebe-se a necessidade e a fundamentação da qualidade total e da organização dos canteiros de obra, onde se consiga reduzir os números e as estatísticas atuais. (BRASIL, 2002)

O acidente de trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço do empregador, dentro e fora da empresa, com o empregado, trabalhador avulso, médico residente, e com o segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou a redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho. (GOMES, 2009)

As doenças do trabalho são entendidas como doenças adquiridas ou desencadeadas em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relaciona diretamente. Assim como os acidentes são paradigmas que, hoje, a construção civil enfrenta e luta para conscientizar o empresariado e os profissionais sobre a importância da questão. (GOMES, 2009)

O Anuário Brasileiro de Proteção coloca mais alguns dados sobre acidentes de trabalho no país. - Para cada acidente de trabalho notificado, existem outros três não registrados no Comunicação de Acidentes de Trabalho - CAT;

O Brasil ocupa o 4º lugar em mortes no trabalho, segundo o Anuário Estatístico da Organização Internacional do Trabalho de 2000 – OIT.

Segundo o relatório da Organização Internacional do Trabalho, os esforços para enfrentar questões relacionadas com a segurança e a saúde no trabalho são dispersos e fragmentados e não conseguem uma redução progressiva da quantidade de mortes, acidentes e doenças profissionais. É preciso incorporar de maneira urgente os princípios e requisitos sobre segurança e saúde ocupacional às ações em nível nacional e internacional para, desta forma, abordar as consequências acarretadas pela contínua adaptação de um mundo do trabalho que está mudando, disse a OIT. Diferentemente da maioria dos demais segmentos econômicos, tem a seu desfavor o baixo índice de repetitividade de operações ou rotinas (cada obra é uma operação quase inteiramente nova). A repetitividade facilita o treinamento e a prevenção de acidentes.

4.4 ACIDENTE DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Um acidente envolve todo o ambiente ao seu redor, pois os colegas do acidentado deixarão suas tarefas para socorrê-lo, e conforme as consequências permanecerão abalados emocionalmente por certo intervalo de tempo, sem contar o tempo de afastamento do próprio acidentado. (OIT, 2009)

Estes tempos despendidos com o acidente resultam no aumento do tempo real de execução do trabalho e somente para lembrar, diminui a eficiência do trabalho.

Segundo o Ministério da Previdência e Assistência Social, um acidente de trabalho pode causar as seguintes consequências em relação ao tempo de afastamento do acidentado: (BRASIL, 2002).

- afastamento simples: o trabalhador recebe atendimento e retorna imediatamente às suas atividades;
- afastamento temporário: o acidentado fica afastado do trabalho por um período até que esteja habilitado para retomar suas atividades, este período é dividido em afastamento por menos e por mais de 15 dias;

- incapacidade permanente: o trabalhador fica incapacitado de exercer a atividade profissional que exercia na época do acidente.

- óbito: o acidentado falece em função do acidente.

O trabalhador que se afasta de suas atividades, dependendo do prazo de seu afastamento, muitas vezes a empresa terá de colocar um substituto em seu posto de trabalho para não prejudicar a produção. Quando o afastamento é maior do que 15 dias e o trabalhador for segurado pelo INSS, este pagará o auxílio-doença ou o auxílio acidente de trabalho ao acidentado, no entanto quando o afastamento é menor que 15 dias, as despesas são de responsabilidade do empregador. (BRASIL, 2006)

Os acidentes de trabalho representam altos custos para a empresa, a sociedade e para o próprio trabalhador. Se considerados os custos econômicos, estes são dificilmente calculáveis devido à influência de inúmeros fatores, inclusive custos humanos que são transformados em valores econômicos; mas como mensurar uma invalidez para o trabalho ou um acidente fatal? (BRITO, 1997)

Devido à gravidade da questão, propõe-se analisar os fatores de riscos de acidentes de trabalho em canteiros de obras durante a fase de estruturas.

4.5 O QUE É ACIDENTE DO TRABALHO?

Segundo o artigo 19 da Lei 8.213 de 24 de julho de 1991, “acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, ou pelo exercício do trabalho do segurado especial, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, de caráter temporário ou permanente”. Pode causar desde um simples afastamento, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho, até mesmo a morte do segurado. São elegíveis aos benefícios concedidos em razão da existência de incapacidade laborativa decorrente dos riscos ambientais do trabalho: o segurado empregado, o trabalhador avulso e o segurado especial, no exercício de suas atividades.

Também são considerados como acidentes do trabalho:

a) o acidente ocorrido no trajeto entre a residência e o local de trabalho do segurado;

b) a doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade;

c) a doença do trabalho, adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente

Não são consideradas como doença do trabalho a doença degenerativa; a inerente a grupo etário; a que não produz incapacidade laborativa; a doença endêmica adquirida por segurados habitantes de região onde ela se desenvolva, salvo se comprovado que resultou de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho. Equiparam-se também a acidente do trabalho:

I – o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para perda ou redução da sua capacidade para o trabalho, ou que tenha produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II – o acidente sofrido pelo segurado no local e horário do trabalho, em consequência de ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho; ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho; ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro, ou de companheiro de trabalho; ato de pessoa privada do uso da razão; desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos decorrentes de força maior;

III – a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV – o acidente sofrido pelo segurado, ainda que fora do local e horário de trabalho, na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa; na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito; em viagem a serviço da empresa, inclusive para

estudo, quando financiada por esta, dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado inclusive veículo de propriedade do segurado; no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

4.6 CUSTO DO ACIDENTE DO TRABALHO

Há diversos custos que o próprio bom senso facilmente determina. Outros, porém, além de não serem identificados na totalidade, quando o são, tornam-se de difícil mensuração.

Atualmente a questão da proteção e saúde do trabalhador já faz parte da filosofia de várias empresas no Brasil, mas os índices de acidentes ainda são altos. Segundo um relatório da Organização Internacional do Trabalho, dois milhões de trabalhadores morrem a cada ano de doenças ocupacionais e acidentes ocorridos no ambiente de trabalho.

4.7 FONTES GERADORAS DE POSSÍVEIS ACIDENTES DE TRABALHO:



Figura 1 – Martelete



Figura 2 – Ferramentas



Figura 3 - Veículo



Figura 4 – Andaimas



Figura 5 – Escada



Figura 6 – Eletricidade



Figura 7 - Serra circular de bancada



Figura 8 – Compressores



Figura 9 - Policorte

4.8 DEFINIÇÃO DO RISCO

Físicos: Os agentes classificados nesta categoria são: ruído, vibração, radiações ionizantes e não ionizantes, umidade, calor e frio.

Químicos: Nesta categoria, são classificados os agentes que interagem com tecidos humanos, provocando alterações na sua estrutura e que podem penetrar no organismo pelo contato com a pele, ingestão e inalação de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases e vapores.

Biológicos: Os agentes classificados nesta categoria são os vírus, bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, entre outros, que podem penetrar no corpo humano pelas vias cutânea, digestiva e respiratória, podendo causar infecções diversas.

Acidentes: Nesta categoria, são classificados os agentes decorrentes das situações adversas nos ambientes e nos processos de trabalho que envolvem arranjo físico, uso de máquinas, equipamentos e ferramentas, condições das vias de circulação, organização e asseio dos ambientes, métodos e práticas de trabalho, entre outros.

Ergonômicos: Referem-se à adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do trabalhador e se relacionam à organização do trabalho, ao ambiente laboral e ao trabalhador.

QUADRO 1 RISCOS ERGONOMICOS DE ACORDO COM A FUNÇÃO

ITEM	FUNÇÃO	RISCOS ERGONÔMICOS
1	Ajudante geral	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso.
2	Armador	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso, atividades por períodos prolongados em uma determinada posição (em pé ou

		agachado), área física de trabalho reduzida e com barreiras.
3	Carpinteiro, Pedreiro de balancim Ajudante de bomba, Raspador de assoalho	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso, trabalho em pé por períodos prolongados.
4	Mestre de obras	Pressão temporal, sobrecarga cognitiva, longas jornadas de trabalho.
5	Operador de escavadeira	Área física de trabalho reduzida, trabalho sentado por períodos prolongados, repetitividade de movimentos, pressão temporal, sobrecarga cognitiva.
6	Operador de guindaste	Área física de trabalho reduzida, trabalho sentado por períodos prolongados, repetitividade de movimentos e sobrecarga cognitiva.
7	Pedreiro, Eletricista, Encanador, Gesseiro, Azulejista, Cabista.	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso, trabalho em pé ou agachado por períodos prolongados.
8	Poceiro	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso, trabalho em pé por períodos prolongados, área física de trabalho reduzida, pouco revezamento.
9	Operador de grua	Área física de trabalho reduzida, trabalho sentado por períodos prolongados, repetitividade de movimentos, pressão temporal, sobrecarga cognitiva, postura inadequada.
10	Operador de guincho	Trabalho por períodos prolongados em uma determinada posição (em pé ou sentado), postura inadequada, repetitividade de movimentos, sobrecarga cognitiva e trabalhos monótonos.
11	Serralheiro	Postura inadequada, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, trabalho em pé por períodos prolongados
12	Pedreiro facheiro	Postura inadequada, repetitividade de movimentos, trabalho em pé por períodos prolongados.
13	Pintor exterior	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo

		de trabalho intenso, trabalho sentado por períodos prolongados.
14	Pintor interior	Postura inadequada, esforço físico intenso, repetitividade de movimentos, levantamento e transporte manual de carga, pressão temporal, ritmo de trabalho intenso, trabalho em pé por períodos prolongados.

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

4.9 RISCOS POR FUNÇÃO ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO (APR)

A seguir a relação dos possíveis riscos à integridade física dos trabalhadores e terceiros, que podem acontecer durante os diversos serviços da obra, e as correspondentes medidas de eliminação ou neutralização e controle por meio de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) e ou medidas administrativas de correção e finalmente por Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

QUADRO 2 LIMPEZA DO TERRENO

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Remoção de vegetação arbustiva, com ferramentas manuais	Ataque de animais peçonhentos e ferimentos por ferramenta de limpeza	Retirar ou escorar solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando for constatado comprometimento de sua estabilidade. Usar luvas de couro tipo raspa botas de cano-longo.	-----
Remoção de vegetação arbustiva, com equipamento autopropulsado.	Risco de acidentes com o veículo. Poeiras.	Abafador de ruído (se necessário), máscara contra poeiras.	Na entrada e saída do terreno, sinalizar adequadamente o local, inclusive com anteparos (cavaletes)
Remoção de cobertura florestal com motosserra ou outro equipamento	Risco de acidentes com o equipamento de corte.	Atender as Ordens de Serviço –OS - emitidas	-----

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 3 ESCAVAÇÕES

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Escavação manual ou com máquina	Risco de desabamento. Quedas em nível e em diferença de nível. Inalação de poeiras	Usar capacete, bota de borracha com solado antiderrapante. Abafador de ruído, para o operador da máquina, se necessário e Máscara contra poeiras, quando houver excesso de poeira.	Pranchões (escorados horizontalmente se necessário em talude superior a 1,20m), Escadas de saída de emergência . Muros, edificações vizinhas e todas as estruturas adjacentes devem ser escoradas. O material retirado deve ficar a distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
Escavação manual ou com máquina	Risco de choque elétrico	Botas impermeáveis	Verificar a existência de cabos elétricos subterrâneos e desligar os mesmos. Não permitir a entrada de pessoas não autorizadas a este local de trabalho.

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 4 FUNDAÇÕES

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Cravação de estacas (equipamento: golpe de martelo por gravidade).	Risco de estouro da estaca, podendo atingir aos trabalhadores	Operador do Utilizar abafador de ruídos, luvas de raspa, botinas de segurança.	Cuidado com cabos elétricos aéreos, evitar contato com o braço da máquina. Deve ficar no tambor do cabo do pilão, seis voltas. O operador do equipamento deve ser qualificado.
Arranques	Risco de ferimentos (eventuais cortes por ferro) com as esperas ou arranques desprotegidos	Equipamentos rotineiros de proteção individual	Proteger as pontas dos vergalhões (arranques).
Abertura de valas	Risco de soterramento		Utilizar pranchões escorados horizontalmente

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 5 ESTRUTURA (FORMAS)

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Confecção das fôrmas	Contusões nas mãos (martelo), cortes severos nas mãos, partículas aos olhos, barulho pela serra circular (100dB(A)).	Protetor facial ou óculos de segurança, abafador de ruído. Não confeccionar cunhas com madeiras menores de 30 cm	Proteções no disco da serra, proteções frontal e posterior da mesa, extintor do tipo PQS de 4kg. Ou mais
Montagem das fôrmas	Quando da montagem dos pilares ou vigas externas (periferia de laje), existe o risco de quedas em diferença de nível. Assim como, quando do lançamento de fundos de viga a partir da cabeça dos pilares	Cinto de Segurança tipo paraquedista	Plataforma de proteção em balanço, na 2ª laje (fixa) e posteriormente de três em três lajes (móvel). Para a montagem de pilares externos engatar o cinto de segurança no grampo de segurança .
Desmontagem das fôrmas	Ao realizar a desforma pelos pilares, soltando-se os tensores, existe o risco de quedas em nível e diferença de nível, assim como a queda de objetos para dentro e fora dos limites do empreendimento. Risco de ferimentos por pregos das madeiras. Contusões nas mãos. Detritos nos olhos.	Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, botina de segurança, luvas de raspa de couro, óculos de segurança. Manter o local organizado e livre de entulhos. Retirar ou rebater pregos das madeiras da desforma.	Plataforma de proteção fixa em balanço na 2ª laje (fixa) e posteriormente de três em três lajes (móvel).

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 6 ARMADURAS

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Confecção e montagem: Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto	Ferimento nas mãos, Detritos nos olhos, poeiras, Quedas em nível.	Luvas de raspa, máscara contra poeiras, óculos ampla visão.	Proteções no policorte, coifa e partes móveis. Deve ficar instalado a Policorte sob cobertura.
Transporte: Da bancada ao local de montagem ou colocação definitiva.	Problemas de postura, principalmente quando transporte nos ombros das armaduras prontas.	Ombreiras, luvas de raspa, botina (preferencialmente com ponta de aço).	

Montagem na Laje: Trabalhos em periferia de laje, com altura superior a 2 metros do nível do solo.	Queda em diferença de nível.	Cinto de segurança tipo paraquedas.	
--	------------------------------	-------------------------------------	--

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 7 CONCRETAGEM

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Concretagem geral, ponta do mangote, adensamento do concreto	Queda em diferença de nível, estouro do mangote, respingos do concreto, queda e choque elétrico.	Cinto de segurança, bota de borracha, óculos ou protetor facial, sobre calça de PVC.	Guarda-corpo, Plataforma de proteção em balanço, na 2ª laje (fixa) e depois de três em três lajes (móveis). Grampo de segurança deve ser colocado próximo aos arranques de periferia. A fiação elétrica deve estar devidamente isolada.
Concretagem em periferia de laje e recebimento de jericas na mesa do guincho de carga.	Quedas em diferença de nível e em nível. Queda no poço do elevador. Impacto da mesa de elevador em parte do corpo de trabalhador imprudente.	Cinto de segurança e os demais necessários. Supervisionar a equipe de carga e descarga do guincho, para evitar que coloquem a cabeça dentro da torre do elevador.	Guarda-corpo, Plataforma de proteção em balanço, na 2ª laje (fixa) posteriormente de três em três lajes (móveis)
Operações de bombeamento, e manobra da Betoneira (na rua).	Risco de atropelamento, durante as operações de estacionamento, descarga e saída da betoneira.	O funcionário que irá dirigir as operações para o estacionamento utilizará colete com pintura refletiva.	A testada da rua será sinalizada por meio de cones, fita zebra e cavaletes. Atenção redobrada com terceiros. As áreas de acesso desde a descarga do concreto até o guincho estarão desobstruídas e regularizadas.
Transporte de concreto por Guincho de carga e jericas.	Queda em diferença de nível (principalmente ao poço do elevador). Queda em nível.	A equipe de descarga (retirada das jericas da mesa do guincho) deverá utilizar cinto de segurança, quando estiverem próximos	

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 8 ALVENARIA

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Preparo de massa. Queima de cal.	Irritações para os olhos		
Marcação de alvenaria de vedação	Risco de ferimento por pregos. Risco de queda em diferença de nível (ao realizar a vedação de periferia), Queda de materiais sobre membros inferiores durante o transporte dos tijolos.	Assegurar a limpeza do andar (remover galhos, pregos da estrutura, aços de amarração de pilares e vigas, poeiras e materiais soltos). Realizar o transporte dos blocos (tijolos) de forma segura. Utilizar botina de segurança. Cinto de segurança tipo paraquedista em periferia de laje.	Plataforma de proteção inferior. Tela de proteção entre as plataformas.
Assentamento dos blocos (tijolos).	. . . queda das paredes levantadas (principalmente quando recém concluídas). Pode acontecer reação alérgica dermatológica pelo uso da massa.	Luvras de látex	As paredes levantadas devem ser fixadas firmemente por meio de cunhas ou bisnaga (entre a viga e o bloco).
Colocação de prumadas externas	Quedas em diferença de nível.	Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar.	As periferias das lajes devem estar adequadamente protegidas.
Emboço interno e externo, serviços gerais de contra pisos.	Irritações dermatológicas. Quedas em diferença de nível e em nível.	Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar.	Aberturas nos pisos devem ter proteção provisória.
Montagem de balancim	Queda em diferença de nível. Ferimentos nas mãos pelo cabo de aço.	Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar. Utilizar luvas de raspa de couro.	Manter as áreas abaixo dos balancins devidamente isoladas e protegidas.
Trabalhos na fachada com balancim	Queda em diferença de nível.	Utilizar cinto de segurança tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar.	Manter as áreas abaixo dos balancins devidamente isoladas e protegidas.

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 9

ACABAMENTO

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Serviços de regularização de superfícies.	Inalação de poeiras, principalmente pelo lixamento de superfícies. Dermatites e conjuntivites. Queda em nível e diferença de nível.	Utilizar máscara contra poeiras. Utilizar luvas impermeáveis. Contra quedas utilizar bancada de trabalho adequado e nunca latas improvisadas.	O poço do elevador deve estar adequadamente fechado.
Pintura interna e externa	Irritações dermatológicas. Quedas em diferença de nível e em nível.	Luvas impermeáveis. Óculos de segurança, preferencialmente ampla visão. Cinto de segurança, na pintura externa, engatado a corda auxiliar de segurança.	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando, mantendo ou colocando plataforma de proteção.
Pastilha	Quedas em diferença de nível.	Utilizar cinto de segurança do tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar.	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando, mantendo ou colocando plataforma de proteção.
Limpeza de Fachada com produto químico. (Pastilha, cerâmica, concreto)	Quedas em diferença de nível. Queimaduras por produto químico, nas mãos e rosto.	Utilizar cinto de segurança do tipo paraquedista, engatado a corda auxiliar. Utilizar luvas impermeáveis. Utilizar protetor facial	Proteções nas áreas abaixo dos serviços. Isolando ou colocando plataforma de proteção.

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

QUADRO 10 ATIVIDADES DIVERSAS

Atividades e Operações	Principais Riscos	EPI's / Cuidados	EPC's/Prevenção
Impermeabilização	Queimaduras pelo GLP. Intoxicação via respiratória, principalmente em locais confinados. Incêndio e explosão do GLP. Cortes.	Prestar muita atenção ao uso do bico de fogo. Utilizar luvas de raspa de couro. Utilizar máscara respiratória, principalmente em locais confinados. Ter sempre por perto Extintor de incêndio. Para evitar cortes pelos estiletes, utilizar sempre luvas.	Os locais confinados devem possuir ventilação e exaustores. Trabalhar sempre em duplas.
Instalações elétricas provisórias e definitivas	Choque elétrico.	Botinas de segurança sem partes metálicas. Óculos de proteção. Luvas isolantes.	Não deixar partes vivas nas instalações provisórias. Não realizar serviços em circuitos energizados. Serviço autorizado somente a trabalhador qualificado. Utilizar materiais especificados no projeto.
Organização e limpeza no canteiro	Riscos diversos de acidentes.	Utilizar sempre Capacete e botina de segurança.	Manter sempre as vias de circulação, escadas e passagens desobstruídas. Manter os entulhos afastados da periferia das lajes

Fonte: Escola Técnica Estadual Martin Luther King (ETEMLK); Curso Técnico de Segurança do Trabalho (2009)

4.10 PCMAT NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O PCMAT - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho, é um instrumento de trabalho que, hoje, se tornou imprescindível nos canteiros de obra com qualidade e controle de mão-de-obra. (SAMPAIO, 1998)

O PCMAT estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de riscos e informações para treinar os trabalhadores para que se

reduzam as chances de ocorrência de acidentes, assim como diminuir as consequências de quando são ocorridos. Bem como um programa de segurança e saúde nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção, regido pelas normas de segurança, principalmente pela NR 18, além de haver a integração entre a segurança, o projeto e a execução da obra. (SAMPAIO, 1998).

4.11 PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PCMAT:

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;

Definir atribuições, responsabilidades e autoridade ao pessoal que administra, desempenha e verifica atividades que influem na segurança e que intervêm no processo produtivo;

- Fazer a previsão dos riscos que derivam do processo de execução da obra;

- Determinar as medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;

- Aplicar técnicas de execução que reduzam ao máximo possível esses riscos de acidentes e doenças.

O item 18.3 da NR-18 contempla os requisitos a serem seguidos para a elaboração e cumprimento do PCMAT, atribuindo à obrigatoriedade da elaboração do programa aos estabelecimentos com 20 ou mais trabalhadores.

O PCMAT deve atender as exigências da NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA.

O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. (GOMES, 2009)

4.12 O PPRA DEVERÁ CONTER NO MÍNIMO A SEGUINTE ESTRUTURA:

- planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma de registro, manutenção e divulgação dos dados;
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

4.13 ARTICULAÇÃO COM OUTRAS NORMAS REGULAMENTADORAS

O PCMAT deve atender as exigências da NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, além de apresentar alguns aspectos administrativos, técnicos e legais: (SAMPAIO, 1998).

A) Aspectos Administrativos

- Estruturação do PPRA considerando os requisitos da NR 9;
- Envolvimento dos SESMT e da CIPA;
- Programas de Treinamento;
- Elaboração do registro de dados;
- Assessoramento Técnico nos Procedimentos Administrativos.

B) Aspectos Técnicos

- Análise de projetos de novas instalações, métodos e processos;
- Reconhecimento dos riscos ambientais e avaliação quantitativa;
- Estabelecimento e assessoramento na implementação de medidas de controle.

C) Aspectos Legais

- Interação com o PCMSO e NRs;
- Assessoramento técnico às questões jurídicas.

O programa estabelece a existência dos cronogramas de segurança e saúde que devem ter como base o cronograma físico-executivo da obra. O que se busca com isto são a ordem e organização do canteiro. O PCMAT deve estar em consonância com os seguintes programas:

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA;
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- Implantação das Medidas de Proteção Coletiva;
- Implantação dos Equipamentos de Proteção Individual;
- Implantação das Medidas Preventivas do PCMAT;
- Programa Educativo sobre Prevenção de Acidentes e Doenças Ocupacionais.

4.14 MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA

São ações, equipamentos ou elementos que servem de barreira entre o perigo e os operários. Numa visão mais ampla, são todas as medidas de segurança tomadas numa obra para proteger uma ou mais pessoas (SAMPAIO, 1998).

Segundo o autor uma importante e necessária mudança ocorreu com as medidas de proteção coletiva, onde deixaram de se restringir a medidas referentes às máquinas, equipamentos, na edificação e no local de trabalho que rodeava o trabalhador e passaram a enfocar as atitudes, comportamentos, hábitos e maneiras do homem realizar suas tarefas dentro do canteiro de obra.

Conforme esclarece Sampaio (1998), as medidas de proteção coletiva podem ser divididas em três grupos:

1) Proteções coletivas incorporadas aos equipamentos e máquinas (proteções de transmissões de força, partes móveis, interruptores em guias, entre outras);

2) Proteções coletivas incorporadas à obra (pré-fabricadas, realizadas nas áreas de apoio à obra e as da própria obra);

3) Proteções coletivas específicas, opcionais ou para determinados trabalhos (utilização de sistemas de comunicação – “walk-talk”, fechamento total da fachada, entre outras).

Além das medidas de proteção coletiva mencionadas, Sampaio (1998) lembra de programas que fazem parte de outras normas e não se encontram na NR 18, como o PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e o PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, que são de suma importância e contribuintes para a implantação de efetivas e convincentes medidas de segurança.

4.15 PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL

NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional Esta norma regulamentadora estabelece a elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, por parte de todos os empregadores, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

O PCMSO é desenvolvido através da avaliação dos postos de trabalho, com a finalidade de detectar possíveis condições de adoecimento. Nos casos em que sejam identificados fatores que possam desencadear doenças, os médicos que realizam os exames deverão determinar a adoção de medidas cabíveis de controle dos riscos.

Da contratação à demissão do trabalhador, as empresas são obrigadas a realizar uma série de exames médicos em seus funcionários, para verificar o estado de saúde que apresentam e diagnosticar se há existência de doença.

QUADRO 11 TIPOS DE EXAME

TIPOS DE EXAME	PERÍODO
ADMISSÃO	Antes do início das atividades na empresa que o contratou.

PERIÓDICO	Anual, para menores de 18 e maiores de 45 anos; a cada 2 anos, para trabalhadores entre 18 e 45 anos.
RETORNO AO TRABALHO	Deverá ser realizado obrigatoriamente no primeiro dia da volta ao trabalho de trabalhador ausente por período igual ou superior a 30 (trinta) dias por motivo de doenças ou acidente de natureza ocupacional ou não, ou parto.
DE MUDANÇA DE FUNÇÃO	Será obrigatório antes da data de mudança
DEMISSIONAL	Deverá ser realizado até a data da rescisão de contrato, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de 135 dias para as empresas de grau de risco 1 e 2; de 90 dias para as empresas de risco 3 e 4.

Fonte: Adaptado da Norma Regulamentadora 7, Atlas (2001)

O PCMSO deve ficar na empresa à disposição dos órgãos fiscalizadores. O programa deve estar articulado com os outros programas também exigidos por Lei, como o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

Segundo a NR 7, para cada exame médico realizado, o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional que deverá conter, no mínimo:

- a) Os riscos ocupacionais específicos, passíveis de causarem doenças, existentes na atividade do empregado;
- b) Indicação dos procedimentos médicos a que foi submetido o trabalhador;
- c) Definição de apto ou inapto para a função específica. Os exames médicos que deverão ser realizados durante a vida laboral do empregado na empresa.

4.16 COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (CIPA)

Regida pela Lei n.º 6.514 de 22/12/77 e regulamentada pela NR-5 do Ministério do Trabalho, a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA foi aprovada pela portaria n.º 3.214 de 08/06/76, publicada no D.O U de 22/12/94 e modificada em 15/05/95.

A CIPA tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e promoção da saúde do trabalhador. De acordo com o Ministério do Trabalho, devem constituir a CIPA os representantes do empregador e dos empregados.

4.17 ATRIBUIÇÕES DA CIPA:

a) Identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa e riscos, com a participação do maior número de trabalhadores, com assessoria do

SESMET (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho);

b) Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho;

c) Participar da implementação e do controle de qualidade das medidas de prevenção necessárias, bem como avaliação das prioridades de ação nos locais de trabalho;

d) Realizar, periodicamente, verificação nos ambientes e condições de trabalho visando a identificações de situações que venham a trazer riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores;

e) Realizar a cada reunião, a avaliação do cumprimento de metas fixadas em seu plano de trabalho e discutir as situações de risco que foram identificadas;

f) Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e saúde no trabalho.

g) Participar, com o SESMT, onde houver, das condições promovidas pelo empregador, para avaliar os impactos de alterações no ambiente e processo de trabalho relacionado à segurança e saúde dos trabalhadores;

h) Requerer aos SESMT, quando houver, ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde se considere risco grave e eminente à segurança e saúde dos trabalhadores;

i) Colaborar no desenvolvimento e implantação do PCMSO e PPRA e de outros programas relacionados à segurança e saúde no trabalho

j) Divulgar e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, bem como cláusulas de acordo e convenções coletivas de trabalho, relativas à segurança e saúde no trabalho;

k) Participar, em conjunto com o SESMT, onde houver, ou com o empregador da análise das causas das doenças e acidentes de trabalho e propor medidas de solução dos problemas identificados;

l) Requisitar ao empregador e analisar as informações sobre questões que tenham interferido na segurança e saúde dos trabalhadores;

m) Requisitar à empresa cópias das CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho) emitidas;

n) Promover anualmente, em conjunto com a SESMT, onde houver a SIPAT (Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho);

4.18 NR 18 - ITEM 18.27 – SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Esta Norma Regulamentadora estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de

controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e nomeio ambiente de trabalho na indústria da construção.

Em pesquisas realizadas por Araújo (2002), a autora cita que o custo de implementação da NR 18 não ultrapassa 1,5% do custo total da obra, porém, em contrapartida um canteiro bem organizado e planejado pode levar a uma economia de 10%.

As áreas de vivência para a qualidade de vida dos trabalhadores da indústria da construção não só garantem qualidade de vida, condições de higiene e integração dos operários na sociedade, mas também refletem na produtividade da empresa. As áreas de vivência são uma das mais importantes conquistas dos trabalhadores da indústria da construção, sendo estas responsáveis por garantir as boas condições humanas para o trabalho, influenciando o bem estar do trabalhador, e consequentemente o número de acidentes do trabalho (MENEZES; SERRA, 2003).

A NR 18 é parte integrante de um conjunto mais amplo de iniciativas no sentido de preservar a saúde e a integridade física dos trabalhadores, devendo estar articulada com o disposto nas demais normas regulamentadoras.

4.19 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

Segundo a Norma Regulamentadora – NR18, item 18.27, todo canteiro de obras deve estar sinalizado a fim de:

- a) indicar as saídas existentes;
- b) identificar os locais de apoio;
- c) advertir contra eventuais perigos que possam vir a existir na obra;
- d) advertir contra risco de queda;

e) indicar a obrigatoriedade do uso de equipamento de proteção individual mínimo (EPI) e para atividades específicas, através de sinalização próxima ao local de execução desta atividade;

f) indicar as áreas isoladas devido ao transporte e à circulação de materiais;

g) identificar os acessos e circulações de veículos e equipamentos;

h) identificar locais onde a passagem de pessoas ocorrer em pé-direito menor de 1,80 m, advertindo-os;

i) identificar os locais em que existam substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

Em caso de obras em vias públicas, o trabalhador deve estar portando colete ou tiras reflexivas na região do tórax e das costas, e o canteiro de obras deve ter seu acesso e sinalizar a movimentação e transporte vertical de materiais. Esta sinalização tem como objetivo alertar os motoristas e pedestres, e deve estar de acordo com as determinações do órgão competente.

5. METODOLOGIA

Na busca para atingir os objetivos desejados neste trabalho, foi realizada uma pesquisa de campo utilizando um *check list*, para melhor mensurar os dados. Para realização do estudo, foram escolhidas empresas de médio e grande porte, que atuam no Distrito Federal na área da construção civil a mais de trinta anos, com obras residenciais e comerciais.

A princípio para realização deste trabalho foram escolhidas vinte e três obras, de construtoras conceituadas na área da construção civil no Distrito Federal, mas ao se iniciar as visitas de campo a receptividade dessas empresas não foi a esperada, algumas construtoras não aceitaram a proposta da coleta de dados, por este motivo foram criados outros parâmetros para escolha das construtoras entrevistadas.

Foram selecionadas cinco empresas para a realização desse trabalho. Como critério de inclusão, foram utilizado as fases intermediária e final da obra, visto que neste estágio concentram-se diversas atividades relacionadas à construção civil, permitindo melhor avaliação dos riscos e comparação entre as empresas estudadas.

Para classificação das empresas foi escolhido o método de *check list*, porque além de ser um meio de melhor aferição que os questionários abertos, tem tido grande aceitação na área de segurança além de ser uma ferramenta mais fácil tanto para quantificar como para qualificar o local e as condições de trabalho.

Foi criado um questionário (check list), com os seguintes itens.

- **PCMAT**
- **PCMSO**
- **SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27**

Com a coleta dos dados, foi feita uma análise comparativa entre os resultados das empresas estudadas. Com esses dados observamos a necessidade de priorizar ações e adotar políticas mais contundentes para a prevenção dos fatores de riscos incidentes nos locais de trabalho. Também analisou-se a se as empresas que utilizam

de forma correta as normas podem proporcionar um ambiente mais seguro quanto às condições do meio ambiente e da saúde do trabalhador.

Comparou-se ainda se as empresas que não seguem o padrão das normas estabelecida na Segurança do Trabalho pode proporcionar perdas irreparáveis tanto para as empresas como para o trabalhador e familiares

Foi analisado se as empresas buscam melhorar os resultados em saúde, segurança e meio ambiente através de ações sobre os comportamentos que são as causas básicas dos acidentes. Verificou-se se há resultados positivos na qualidade, na produtividade, nos custos e outros se esses valores são melhorados através de mudanças de comportamento dos funcionários. Observou-se ainda se a liderança é a chave do sucesso desse processo e se o envolvimento dos profissionais é ou não indispensável.

A meta é demonstrar se podemos ou não fazer de um canteiro de obra um local agradável e seguro para as pessoas trabalharem com segurança.

O *check list* foi aplicado de forma amostral nas cinco construtoras da construção civil, previamente selecionadas, de Brasília-DF. Segue abaixo o questionário utilizado para coleta de dados.

As perguntas elaboradas no questionário é tão somente um conjunto de questões, feita para gerar os dados necessários para atingir os objetivos do projeto. O objetivo deste trabalho é reunir as informações coletadas utilizando duas respostas “SIM” e “NÃO” para uma avaliação dos resultados coletados.

O questionário apresentado tem uma sequência lógica, objetivando que esse instrumento de coleta de dados tenha eficácia para a finalidade a que se destina na Segurança do Trabalho. Após esta introdução, este trabalho é estruturado como segue: discute-se os tipos de erros que podem ocorrer na construção civil e são citadas algumas das possíveis fontes de diferenças nos resultados.

5.1 QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa:

Número de empregados:

Obra visitada:

Endereço da Obra:

Data: _____ Horário: _____ Fase da Obra: _____

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)		
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)		
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)		
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)		
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)		
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)		
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)		
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas		
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra		
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas		
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT		
e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência		
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária		
PCMSO	Sim	Não
Arranjo Físico é ideal?		

O Grau de vibrações é intenso		
Existe um conforto térmico adequado		
Existe algum grau de radiação na obra?		
As aberturas são protegidas		
Existe risco de explosões e incêndio		
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)		
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus		
Existe fiscalização sobre erros posturais.		
É feito exames medicos admissional.		
É feito exames medicos periódico.		
É feito exames medicos retorno ao trabalho.		
É feito exames medicos mudança de função.		
É feito exames medicos demissional.		
Avaliação clínica, exames complementares.		
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?		
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?		
Os funcionários respeitam a sinalização na integra		
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas		
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata		
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares		
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos		
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização		
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda		
Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho		
Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste		

Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização		
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários		
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada		
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra		
Os veículos na obra respeita a sinalização		
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)		
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado		
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário		
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais		
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço		
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.		
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual		
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S		
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.		
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular		
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?		
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?		
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?		

5.2 DESCRIÇÃO DAS EMPRESAS

Construtora A é uma construtora que atua a mais de 30 anos com empreendimentos residenciais, comerciais e industriais. Se esforçam continuamente para alcançar o sucesso sustentável na construção. A gama dos serviços inclui a

construção , renovação e demolição de edifícios , estradas e outras estruturas. Afirmam que um dos componentes mais importantes do sucesso é o grande povo . Dedicam-se a atrair e reter os membros da equipe. Aplicam uma variedade de iniciativas e programas para oferecer aos associados a oportunidades de desenvolver suas carreiras e serem recompensado e reconhecido por seus esforços.

Construtora B é uma construtora que atua há 15 anos com empreendimentos residenciais. Com sede em Brasília possui cerca de 500 funcionários diretos. Sua política de Qualidade é: fazer certo da primeira vez.

Construtora C é uma construtora que atua a mais de 48 anos no mercado de São Paulo, nos segmentos de incorporação, construção, planejamento e comercialização de imóveis residenciais, em Brasília ela atua a cerca de seis meses com empreendimento residencial. No Distrito Federal atua com aproximadamente 100 funcionários diretos. Visando sempre qualidade, transparência e responsabilidade de todos os seus empreendimentos.

Construtora D é uma construtora que atua no mercado a mais de 30 anos com empreendimentos residências. Fundada em Belo Horizonte hoje atua em nove estados do Brasil a empresa possui cerca de 14 mil colaboradores diretos. Sua missão é Prover soluções imobiliárias que atendam às necessidades dos clientes e acionistas, agindo de forma sustentável, realizadora e confiável.

Construtora E é uma construtora que atua há 9 anos com empreendimentos residenciais e comerciais no DF e Rio de Janeiro. Tem como princípio fundamental o desenvolvimento. Outra preocupação constante da empresa está no crescimento educacional, cultural e social de comunidades, sejam elas formadas por funcionários e colaboradores, como acontece nos canteiros de obras, ou nas comunidades circunvizinhas às suas empresas. Acredita que o maior capital de uma corporação são os seus valores morais, éticos e de responsabilidade social e ambiental por meio dos quais forma todos os outros.

As empresas escolhidas para aplicação do check list possuem a mesma característica de atuação. O questionário foi aplicado e preenchido durante visita

técnica ao canteiro de obras; sendo que nas empresas “A e B” o questionário foi preenchido pelo Técnico de Segurança e nas empresas “C, D e E” o questionário foi preenchido pelos Engenheiros de Segurança do Trabalho.

Após aplicação dos questionários, os resultados obtidos foram tabulados para análise estatística possibilitando caracterizar, segundo as Normas Regulamentadoras vigentes, a real situação da Indústria da Construção Civil de Brasília-DF, verificando também se essas empresas atendem às solicitações de segurança do trabalho junto ao atual mercado.

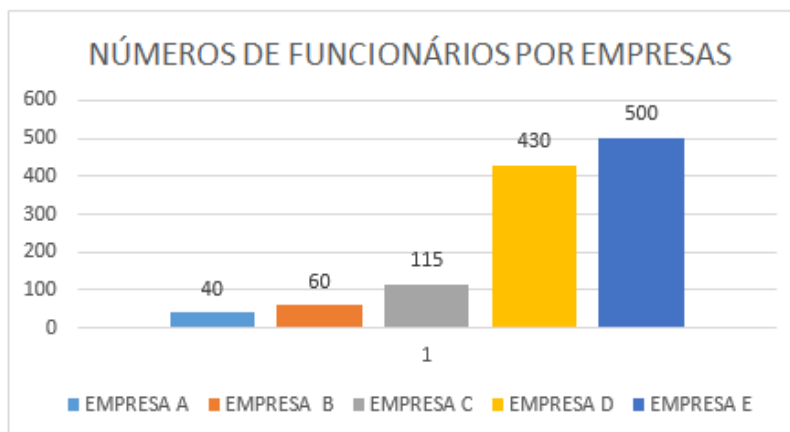
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do questionário (check list), aplicado nas cinco empresas da construção civil de Brasília-DF, será apresentado neste capítulo os resultados e comentários sobre cada um dos itens que compõe o check list. As avaliações das condições da Segurança do Trabalho nas empresas, no ano de 2014, levou em consideração as formas de atuação na área de segurança do trabalhador, PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e Sinalização de Segurança NR 18.27. Para sistematização dos resultados, foi criado alguns gráficos demonstrando a porcentagem dos quesitos utilizado nas empresas, apresentado no questionário.

As obras das empresas avaliadas na pesquisa encontram-se num mesmo estágio de desenvolvimento (fase intermediária e acabamento), de modo que os riscos sejam semelhantes em todas as obras visitadas.

Foi observado que as empresas com menos funcionários tem uma porcentagem maior de inadequações quanto aos quesitos apresentados. Na pesquisa realizada foi observado uma grande diferença no quantitativo de funcionários das

empresas “A, B, C, D e E”, os números de funcionários varia de 40 a 500 funcionários, como mostra o **gráfico 1** abaixo:

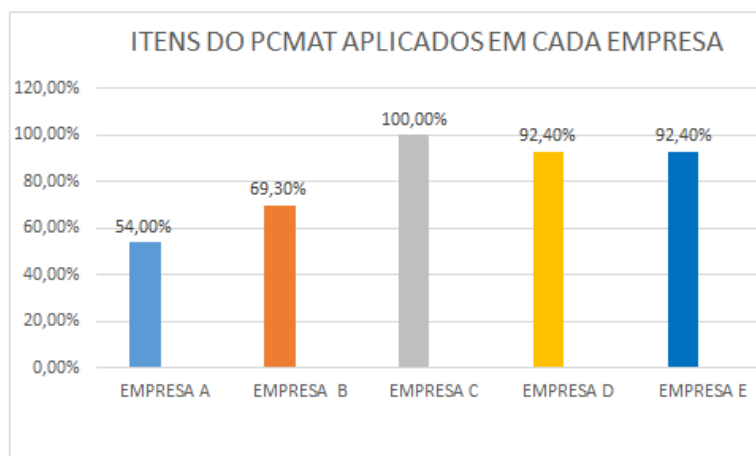


6.1 PERFIL DOS RESULTADOS DO CHECK LIST

O resultado da pesquisa mostra que as empresas da construção civil de Brasília, obtiveram avaliação satisfatória sob a ótica de treze quesitos abordados sobre PCMAT no questionário que foi aplicado.

6.2 ANALISE PCMAT COLETADO EM CAMPO

O **Gráfico 2** abaixo apresenta os resultados referentes ao “PCMAT”, a partir dos itens aplicados no questionário:



Foi possível observar que as empresas avaliadas apresentaram resultado satisfatório. Porém destaca-se que as empresas “A”, “B”, “D” e “E” não possuem CIPA

e nenhum trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA.

Na empresa “A” não disponibiliza os documentos que integram o PCMAT (Programa de Condições e meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção).

A Empresa “B” não aplica O PCMAT que contempla a NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), Norma Regulamentadora (NR 09) que visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Nessa pesquisa foi constatado que apenas na empresa “C” é aplicado o PCMAT, de acordo com as normas estabelecida.

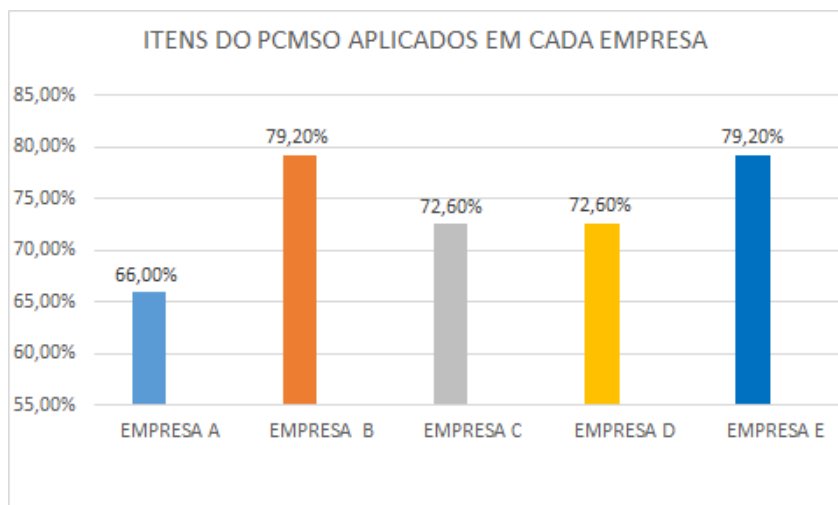
O item avaliado apresentou resultado satisfatório, com destaque para a empresa “C”, que atendeu integralmente aos quesitos abordados na pesquisa.

A empresa “A” apresentou falhas em seis quesitos que podem vir a proporcionar um ambiente inseguro e colocar em risco a integridade do trabalhador adquirindo assim 54% de aproveitamento na aplicação do PCMAT.

A empresa “B” apresentou falhas em quatro quesitos e atingiu 69,3%. A empresa “D” e “E” apresentou falha por não ter CIPA e nem um trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA atingindo 92,4% de itens utilizados do PCMAT. A justificativa dessas empresas é que estarão fazendo a eleição de escolha de um funcionário para ser o representante da CIPA.

6.3 ANALISE PCMSO COLETADO EM CAMPO

O Gráfico 3 abaixo refere-se ao “**PCMSO**” (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), obteve resultado bom na porcentagem dos 15 quesitos avaliados.



Na busca para satisfazer um bom resultado, pude perceber que a empresa “A”, atende o programa “PCMSO”, e atingiu 66% de utilização dos itens pesquisados e 34% não são utilizados na obra, são eles:

- O Grau de vibrações intenso
- Grau de radiação
- Risco de explosões e incêndio
- Riscos químicos (solventes, produtos químicos)
- Fiscalização sobre erros posturais.

Os quatro primeiros quesitos, o técnico informou que não são aplicados na obra e o último quesito não é cobrado de seus funcionários.

A empresa “B e E” com 79,2% de aproveitamento atingiu uma boa colocação na aplicação do PCMSO e informou que os quesitos abaixo não são aplicados na obra.

- O Grau de vibrações intenso
- Risco de explosões e incêndio
- Riscos químicos (solventes, produtos químicos)

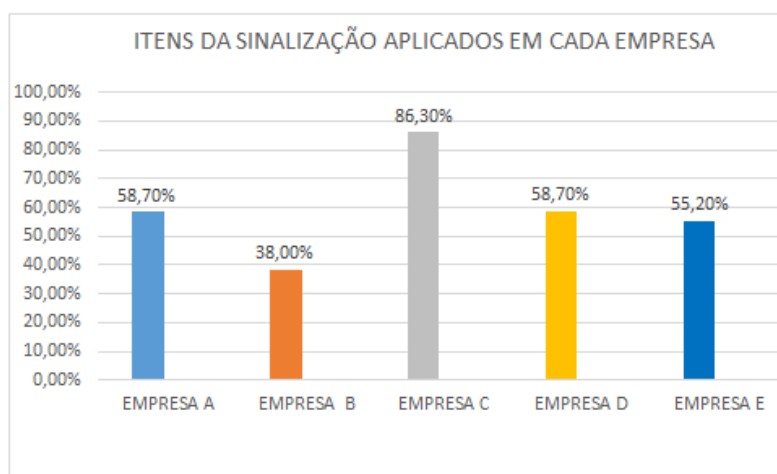
As empresas “C e D” com 72,6% atingiram uma boa colocação e informaram que os quesitos abaixo não são aplicados na obra.

- O Grau de vibrações intenso
- Grau de radiação
- Risco de explosões e incêndio
- Riscos químicos (solventes, produtos químicos)

Observando as empresas “A e E” no quesito fiscalização sobre erros posturais, não é exigido de seus funcionários. Podendo assim acarretar grandes problemas de saúde de seus funcionários.

6.4 ANALISE SINALIZAÇÃO COLETADO EM CAMPO

O Gráfico 4 refere-se ao item “**SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27**” o resultado apresentado foi satisfatório sobre os quesitos avaliados.



Na pesquisa realizada foi constatado que apenas na empresa “C” é aplicado o uso da Sinalização NR 18.27, de acordo com as normas estabelecida.

13,7% dos itens que não consta no gráfico não são aplicados na obra da empresa “C” que são eles:

- A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada
- Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)
- Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado

- Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário

A empresa “A” apresentou falhas em dez quesitos atingindo apenas 58,70% de aproveitamento em sua avaliação, podendo vir a proporcionar um ambiente inseguro e colocar em risco a integridade do trabalhador.

A empresa “B” foi a que mais apresentou falhas na sinalização adquirindo assim apenas 38% de segurança em sua sinalização, podendo assim vir a proporcionar um ambiente inseguro e colocar em risco a integridade da empresa e de seus funcionários.

A empresa “D” com 430 funcionários obteve 58,7% de sinalização em seu canteiro de obra e a empresa “E” com 500 funcionários apresentou um percentual de 55,2% de aproveitamento em sua sinalização que podem vir a proporcionar um ambiente inseguro e colocar em risco a integridade do trabalhador.

No quesito abaixo apenas a empresa “E” apresentou falha e os demais quesitos estão iguais.

- O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?

(Apenas a empresa “E”)

6.5 COEFICIENTES DE AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

Coeficiente de condições de Engenharia e Segurança do Trabalho

Nº de SIMs encontrados X 100

Nº de quesitos aplicáveis

$$\text{Empresa A} = \frac{34}{57} \times 100 = 59,6 \%$$

$$\text{Empresa B} = \frac{32}{57} \times 100 = 56,1 \%$$

$$\text{Empresa C} = \frac{49}{57} \times 100 = 85,9 \%$$

57

$$\text{Empresa D} = \frac{40}{57} \times 100 = 70,1 \%$$

$$\text{Empresa E} = \frac{40}{57} \times 100 = 70,1 \%$$

Coeficiente PCMAT = N° de situações aplicáveis na obra X 7,7 % configuram segurança no ambiente de trabalho.

$$\text{Empresa A} = 7 \times 7,7\% = 54 \%$$

$$\text{Empresa B} = 9 \times 7,7\% = 69,3 \%$$

$$\text{Empresa C} = 13 \times 7,7\% = 100 \%$$

$$\text{Empresa D} = 12 \times 7,7\% = 92,4 \%$$

$$\text{Empresa E} = 12 \times 7,7\% = 92,4 \%$$

Coeficiente PCMSO = N° de situações aplicáveis na obra X 6,6 % configuram segurança no ambiente de trabalho.

$$\text{Empresa A} = 10 \times 6,6 \% = 66 \%$$

$$\text{Empresa B} = 12 \times 6,6 \% = 79,2 \%$$

$$\text{Empresa C} = 11 \times 6,6 \% = 72,6 \%$$

$$\text{Empresa D} = 11 \times 6,6 \% = 72,6 \%$$

$$\text{Empresa E} = 12 \times 6,6 \% = 79,2 \%$$

Coeficiente Sinalização de Segurança = N° de situações aplicáveis na obra X 3,45 % configuram segurança no ambiente de trabalho.

$$\text{Empresa A} = 17 \times 3,45 \% = 58,7 \%$$

$$\text{Empresa B} = 11 \times 3,45 \% = 38 \%$$

$$\text{Empresa C} = 25 \times 3,45 \% = 86,3 \%$$

$$\text{Empresa D} = 17 \times 3,45 \% = 58,7 \%$$

$$\text{Empresa E} = 16 \times 3,45 \% = 55,2 \%$$

Quadro 12 – RESULTADO DA PESQUISA

	PCMAT	PCMSO	SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	CLASSIFICAÇÃO
Empresa A	54 %	66 %	58,7 %	59,6 %
Empresa B	69,3 %	79,2 %	38 %	56,1 %
Empresa C	100 %	72,6 %	86,3 %	85,9 %
Empresa D	92,4 %	72,6 %	58,7 %	70,1 %
Empresa E	92,4 %	79,2 %	55,2 %	70,1 %

Péssimo = 0 – 20 %

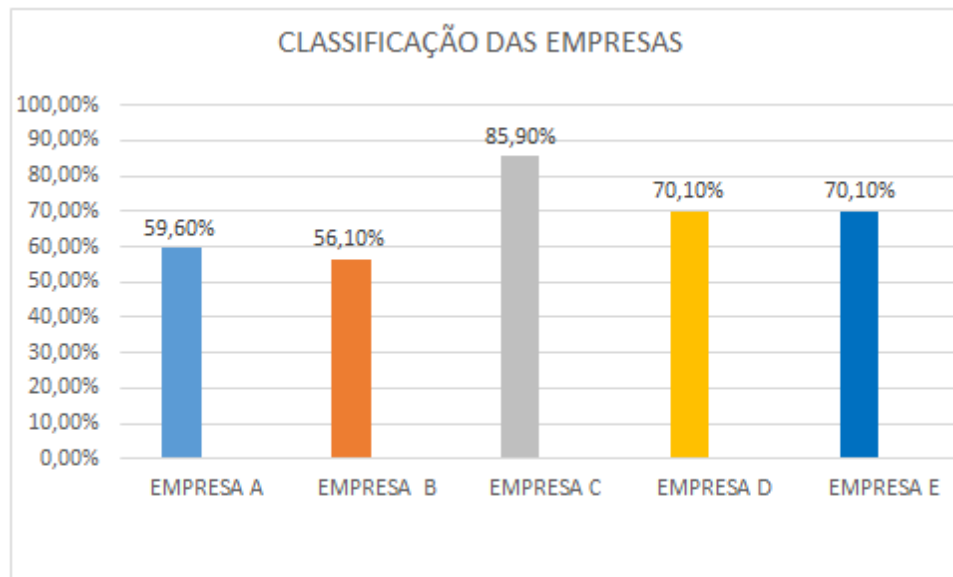
Bom = 60,1 – 80,0 %

Ruim = 20,1 – 40,0 %

Ótimo = 80,1 – 100 %

Regular = 40,1 – 60,0 %

O Gráfico 5 abaixo apresenta as classificações das cinco empresas da construção civil de Brasília, 2014.



O resultado da pesquisa mostra que as cinco empresas da construção civil de Brasília, obtiveram avaliação satisfatória sob a ótica dos requisitos abordados no questionário que foi aplicado.

Após a tabulação dos resultados, foi possível constatar que, entre as empresas avaliadas, destacou-se a Empresa “C”, com melhor índice positivo em relação aos quesitos de segurança do trabalho abordados com (85,9%) estando classificada como ótima; e a empresa “B” o maior índice de não conformidades com (56,1%).

Observando-se o resultado as empresa “A e B”, apresentou um resultado abaixo de 60% apresentando-se como regular, em quanto as empresas “D e E” ficaram com o desempenho bom.

Por outro lado o questionário aplicado foi um questionário simplificado, que procurou observar apenas as situações que ocorrem com maior frequência, na construção civil de Brasília no setor de edificações, nos quesitos acima aplicados, o que de certa forma as empresas já estão habituadas com tais dificuldades tornando mais simples a correção de certos desvios no que diz respeito ao cumprimento das determinações da NR 18.

7. CONCLUSÃO e SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Com a realização deste trabalho foi possível constatar que, de acordo com as empresas pesquisadas, que atuam na áreas da construção civil de Brasília atuantes nas edificações encontram-se em um estágio de compreensão acerca da importância do tema segurança do trabalho.

As condições de trabalho no canteiro de obras, ambiente de trabalho do operário da construção civil, apresentaram resultados satisfatórios em relação aos quesitos abordados no questionário. Isso representa uma redução nas condições inseguras, uma das principais causas de acidente de trabalho na ICC.

Outro agente causador de acidentes de trabalho é o ato inseguro, que pode ser reduzido com ações de educação em serviço e conscientização do trabalhador quanto ao respeito às normas de segurança. Foi observado a pouca importância na aplicação do PCMAT, PCMSO E NR 18.27 por parte de algumas empresas pesquisadas. Em contrapartida, os operários permanecem em atividade fazendo assim que as suas empresas continuem as suas atividades.

Neste trabalho também foi possível destacar que a ausência de um profissional responsável pela segurança do trabalho conduziu a empresa “B” a um percentual final inferior em relação às demais empresas analisadas. A ausência de treinamento para os funcionários tornando ainda mais árdua o trabalho de conscientização dos funcionários.

A segurança e sinalização do trabalho têm que ser consideradas como de fundamental importância, não só para atingir melhores índices de qualidade e produtividade, ou para reduzir os custos dos acidentes de trabalho, mas para buscar a satisfação dos trabalhadores, pois independentemente do número de trabalhadores existentes num canteiro de obras, deve haver local exclusivo para o aquecimento de

refeições, EPI's adequados e em perfeito estado de conservação, treinamentos para a utilização dos mesmos, garantindo a saúde e a segurança.

A sinalização ajuda na conscientização do trabalhador e serve para lembrá-lo sempre que o local em que está trabalhando pode trazer o risco de acidente e que ele deve priorizar sua saúde. As pessoas que moram próximas ao local da obra e transeuntes, devem observar que a construção é um lugar onde somente pessoas autorizadas podem adentrar, preservando assim a imagem da construtora, mantendo o ambiente de trabalho adequado quanto à segurança.

A avaliação final das empresas, sob o ponto de vista do check list, foi satisfatória, apesar das falhas identificadas em relação à fiscalização, e aplicação do PCMAT e PCMSO e a Sinalização de Segurança. Foi observado a necessidade de serem corrigidos de modo a minimizar os riscos da atividade da construção civil.

SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Com o intuito de manter uma continuidade da pesquisa, além de contribuir para o tema da segurança do trabalho na indústria da construção, podem ser citadas algumas sugestões para estudos futuros:

- a) Desenvolvimento de estudos focados na comparação entre indicadores de segurança, como na Sinalização de Segurança NR 18.27
- b) A investigação de possíveis correlações entre os diversos indicadores a partir de análise estatísticas.
- c) O estudo mais aprofundado do indicador de índice de treinamento e as práticas de trabalho reais.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, R. S., BASTOS, A.B. **Qualificação entre empregados da construção civil - uma avaliação, pelos empregados, de uma experiência organizacional**, 1999. Disponível em: <<http://www.ufba.br/conpsi/conpsi1999/P183.html>>. Acesso em: 20 março. 2014.

ARAÚJO, N. M. C. **Custos da implantação do PCMAT. Na ponta do lápis**. São Paulo. FUNDACENTRO, 2002, 142 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Emprego e Salário. **Segurança e saúde no trabalho, legislação normas regulamentadoras**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/>> Acesso em 19 março.2014.

BRITO, Jussara. **Uma proposta de vigilância em saúde do trabalhador com a ótica de gênero**: Rio de Janeiro: Cadernos de saúde pública, 1997.

CORDEIRO, Cristóvão César. MACHADO, Maria Isabel. **O Perfil do Operário da Indústria da Construção Civil de Feira de Santana**: Requisitos para uma Qualificação Profissional. Feira de Santana, 2002.

DINIZ, Jadir Ataíde Júnior **Segurança do Trabalho em obras de Construção Civil** dissertação (graduação) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2002.

DRAGONI, José Fausto. **Segurança, Saúde e Meio Ambiente em Obras**: diretrizes voltadas à gestão eficaz de segurança patrimonial e meio ambiente em obras de pequeno, médio e grande porte. São Paulo: Editora LTr, 2005.

GOMES, Eliseu Domingues **Rotinas Trabalhistas e Previdenciárias** 9. ed. Belo Horizonte: Líder, 2009.

GRANDI, Sônia Lemos **Desenvolvimento da Indústria da construção no Brasil: mobilidade e acumulação do capital e força de trabalho**. São Paulo, 1985. Tese de doutorado em filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

MELLO JORGE, Maria Helena P. de; KOIZUME, Maria Sumie. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 228-238, jun. 2004.

MENEZES, G. S.; SERRA, S. M. B. **Análise das áreas de vivência em canteiros de obra**. III Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção – III SIBRAGEC. UFScar, São Carlos, SP, 16 a 19 de setembro de 2003..Disponível em< www.deciv.ufscar.br/sibragec/trabalhos/artigos/119.pdf>. Acesso em 20/04/2014.

Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. **NR 17**

Ergonomia. Disponível

em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17.asp> Acesso em: 2 abril.2014.

Norma Regulamentadora NR-18: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção. Manuais de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho, 48ª edição, Editora ATLAS: São Paulo, 2001.

REVISTA PROTEÇÃO. **A era da NR-18:** empresas correm contra o tempo para se adaptarem às novas normas de segurança. São Paulo, 1997.

RODRIGUES, Marcos Vinicius **Qualidade de vida no trabalho: evolução e análise no nível gerencial.** Fortaleza, Vozes, 2002.

MICHEL, Oswaldo. **Acidentes do Trabalho e Doenças Ocupacionais.** São Paulo: Editora LTr, 2001.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda – **PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção** – São Paulo, SP: Pini: SINDUSCON/SP, 1998.

Segurança e medicina do trabalho – coordenação e supervisão da Equipe Atlas – 62ª edição 2008 – 2. Reimpressão 2008 – Editora Atlas S.A. – São Paulo/ SP.

ANEXO

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa: A Preenchido por uma (Técnica Segurança)

Número de empregados: 40

Obra visitada:

Endereço da Obra: Distrito Federal

Data: 28/04/2014

Horário: 11:00

Fase da Obra: Acabamento

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	X	
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)	X	
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)		X
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	X	
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X	
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X	
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	X	
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas		X
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra		X
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas		X
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT		X

e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência		X
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária		X
PCMSO	Sim	Não
Arranjo Físico é ideal?	X	
O Grau de vibrações é intenso		X
Existe um conforto térmico adequado	X	
Existe algum grau de radiação na obra?		X
As aberturas são protegidas	X	
Existe risco de explosões e incêndio		X
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)		X
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus	X	
Existe fiscalização sobre erros posturais.		X
É feito exames médicos admissional.	X	
É feito exames médicos periódico.	X	
É feito exames médicos retorno ao trabalho.	X	
É feito exames médicos mudança de função.	X	
É feito exames médicos demissional.	X	
Avaliação clínica, exames complementares.	X	
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?	X	
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?	X	
Os funcionários respeitam a sinalização na íntegra	X	
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas		X
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata	X	
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares	X	
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos	X	
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização		X
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda	X	

Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho	X	
Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste	X	
Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização	X	
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários	X	
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada	X	
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra		X
Os veículos na obra respeita a sinalização	X	
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)	X	
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado	X	
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário		X
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais		X
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço		X
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.		X
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S		X
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.		X
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular		X
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?		X
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?		X
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?	X	

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa: B Preenchido por uma (Técnica Segurança)

Número de empregados: 60

Obra visitada:

Endereço da Obra: Distrito Federal

Data: 28/04/2014

Horário: 10:00

Fase da Obra: Acabamento

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	X	
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)		X
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)	X	
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)		X
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X	
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X	
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	X	
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X	
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X	
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X	
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X	
e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência		X
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária		X
PCMSO	Sim	Não

Arranjo Físico é ideal?	X	
O Grau de vibrações é intenso		X
Existe um conforto térmico adequado	X	
Existe algum grau de radiação na obra?	X	
As aberturas são protegidas	X	
Existe risco de explosões e incêndio		X
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)		X
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus	X	
Existe fiscalização sobre erros posturais.	X	
É feito exames medicos admissional.	X	
É feito exames medicos periódico.	X	
É feito exames medicos retorno ao trabalho.	X	
É feito exames medicos mudança de função.	X	
É feito exames medicos demissional.	X	
Avaliação clínica, exames complementares.	X	
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?		X
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?		X
Os funcionários respeitam a sinalização na integra	X	
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas		X
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata	X	
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares	X	
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos	X	
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização	X	
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda	X	
Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho	X	

Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste	X	
Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização	X	
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários		X
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada		X
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra		X
Os veículos na obra respeita a sinalização		X
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)		X
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado		X
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário		X
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais		X
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço		X
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.		X
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S	X	
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.		X
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular		X
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?	X	
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?		X
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?		X

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa: C Preenchido por uma (Engenheira de Segurança do Trabalho)
 Número de empregados: 115
 Obra visitada:
 Endereço da Obra: Distrito Federal
 Data: 13/05/2014 Horário: 14:18 Fase da Obra: Intermediária e
 Acabamento

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	X	
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)	X	
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)	x	
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	X	
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X	
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X	
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	X	
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X	
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X	
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X	
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X	
e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X	
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária	X	

PCMSO	Sim	Não
Arranjo Físico é ideal?	X	
O Grau de vibrações é intenso		X
Existe um conforto térmico adequado	X	
Existe algum grau de radiação na obra?		X
As aberturas são protegidas	X	
Existe risco de explosões e incêndio		X
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)	X	
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus		X
Existe fiscalização sobre erros posturais.	X	
É feito exames medicos admissional.	X	
É feito exames medicos periódico.	X	
É feito exames medicos retorno ao trabalho.	X	
É feito exames medicos mudança de função.	X	
É feito exames medicos demissional.	X	
Avaliação clínica, exames complementares.	X	
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?	X	
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?	X	
Os funcionários respeitam a sinalização na integra	X	
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas	X	
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata	X	
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares	X	
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos	X	
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização	X	
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda	X	
Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho	X	

Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste	X	
Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização	X	
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários	X	
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada		X
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra	X	
Os veículos na obra respeita a sinalização	X	
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)		X
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado		X
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário		X
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais	X	
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço	X	
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.	X	
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S	X	
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular	X	
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?	X	
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?	X	
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?	X	

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa: D Preenchido por um (Engenheiro de Segurança do Trabalho)
 Número de empregados: 430
 Obra visitada:
 Endereço da Obra: Distrito Federal
 Data: 28/04/2014 Horário: 16:00 Fase da Obra: Intermediária e
 Acabamento

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	X	
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)	X	
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)		X
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	X	
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X	
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X	
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	X	
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X	
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X	
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X	
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X	
e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X	
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária	X	

PCMSO	Sim	Não
Arranjo Físico é ideal?	X	
O Grau de vibrações é intenso		X
Existe um conforto térmico adequado	X	
Existe algum grau de radiação na obra?		X
As aberturas são protegidas	X	
Existe risco de explosões e incêndio		X
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)		X
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus	X	
Existe fiscalização sobre erros posturais.	X	
É feito exames medicos admissional.	X	
É feito exames medicos periódico.	X	
É feito exames medicos retorno ao trabalho.	X	
É feito exames medicos mudança de função.	X	
É feito exames medicos demissional.	X	
Avaliação clínica, exames complementares.	X	
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?	X	
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?	X	
Os funcionários respeitam a sinalização na integra		X
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas	X	
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata		X
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares	X	
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos	X	
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização	X	
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda	X	
Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho	X	

Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste		X
Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização	X	
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários	X	
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada		X
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra		X
Os veículos na obra respeita a sinalização		X
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)		X
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado		X
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário	X	
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais		X
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço		X
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.	X	
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S	X	
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.		X
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular	X	
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?	X	
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?		X
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?	X	

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE CAMPO DO PCMAT, PCMSO E SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA NR 18.27

Empresa: E Preenchido por um (Engenheiro de Segurança do Trabalho)
 Número de empregados: 500
 Obra visitada:
 Endereço da Obra: Distrito Federal
 Data: 13/05/2014 Horário: 16:00 Fase da Obra: Intermediária e
 Acabamento

AMBIENTE DE TRABALHO	Sim	Não
Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT? (18.3.1)	X	
Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR - 4? (4.1 da NR 04)	X	
Os canteiros de obras possuem CIPA ou trabalhador designado pela empresa como responsável pelo cumprimento dos objetivos da CIPA? (5.1 e 5.6.4 da NR 05 e 18.33.1 e 18.33.3 da NR-18)		X
O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)	X	
O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)	X	
O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)	X	
A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)	X	
Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4)	Sim	Não
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X	
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X	
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X	
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X	
e) Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X	
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária	X	

PCMSO	Sim	Não
Arranjo Físico é ideal?		X
O Grau de vibrações é intenso	X	
Existe um conforto térmico adequado	X	
Existe algum grau de radiação na obra?		X
As aberturas são protegidas	X	
Existe risco de explosões e incêndio	X	
A Riscos químicos (solventes, produtos químicos)	X	
Existe Riscos biológicos com bactérias, fungos, vírus	X	
Existe fiscalização sobre erros posturais.		X
É feito exames medicos admissional.	X	
É feito exames medicos periódico.	X	
É feito exames medicos retorno ao trabalho.	X	
É feito exames medicos mudança de função.	X	
É feito exames medicos demissional.	X	
Avaliação clínica, exames complementares.	X	
Sinalização de Segurança NR – 18.27	Sim	Não
O canteiro de obra está sinalizado conforme disposto na NR 18.27?		X
Materiais tóxicos, corrosivos e inflamáveis são estocados isolados, sinalizados e com permissão de acesso apenas para pessoas autorizadas?	X	
Os funcionários respeitam a sinalização na integra		X
Existe sinalização que indica as saídas por meio de dizeres ou setas	X	
Quando uma sinalização é danificada ela é substituída imediata		X
Existe comunicação através de avisos, cartazes ou similares	X	
Os locais são sinalizados para advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos	X	
Já houve acidentes em máquinas ou equipamentos na obra por falta de sinalização	X	
Existe sinalização para advertir quanto a risco de queda	X	
Os colaboradores são alertados quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho	X	

Os colaboradores são alertados quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste		X
Quanto a área de transporte de materiais existe sinalização	X	
Quanto a circulação de pessoal é adequado quanto a quantidade de funcionários	X	
A área onde está sendo utilizado guincho e guindaste é isolada		X
Existe identificação de acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra		X
Os veículos na obra respeita a sinalização		X
Advertência contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1,80m (um metro e oitenta centímetros)		X
Os locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas são sinalizado		X
Os locais com produtos tóxicos é liberado a qualquer funcionário	X	
É obrigatório o uso de colete ou tiras refletivas na região do tórax e costas quando o trabalhador estiver a serviço em vias públicas, sinalizando acessos ao canteiro de obras e frentes de serviços ou em movimentação e transporte vertical de materiais		X
Existe em sua obra coletes ou tiras refletivas disponível para todo funcionário na frente de serviço		X
A sinalização de segurança em vias públicas é dirigida para alertar os motoristas, pedestres e em conformidade com as determinações do órgão competente.	X	
Os locais onde os materiais são estocados tem sinalização visual	X	
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso dos EPI'S	X	
No local da carpintaria existe placas proibindo o acesso de operários de outra frente de serviço.		X
Na carpintaria existe sinalização quanto ao uso da serra circular	X	
As pontas dos vergalhões existe proteção contra acidente?	X	
Quanto ao manuseio e transporte do aço na obra existe sinalização?		X
Quando há risco de queda existe a sinalização visual?	X	